

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 2019.04.26 10:35:26
Уникальный идентификатор документа: 528682078e67e566a51701e1aa2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
Г.Н. Камышова / Камышова Г.Н./
« 27 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
А.В. Лукьяненко / Лукьяненко А.В./
« 27 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	МАТЕМАТИКА
Направление подготовки	19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль)	Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Кириллова Т.В.

Кириллова Т.В.
(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование практических навыков использования законов и методов математического анализа при решении задач, возникающих в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.02 **Продукты питания из растительного сырья** дисциплина «Математика» относится к базовой части первого блока.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: основные теоремы и определения курса алгебры и начала анализа; основные понятия школьной геометрии.
- уметь: применять изученный материал для решения задач.

Дисциплина «Математика» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Математическое моделирование», «Методы математического моделирования», «Математическая статистика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Компетенция	Обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ПК-5	<i>способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических,</i>	<i>основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальные уравнения,</i>	<i>применять изученные теоретические факты для решения задач в профессиональной деятельности, выбирать методы их решения и интерпретиров</i>	<i>математическими методами в решении задач, возникающих в профессиональной практике и научно-исследовательской деятельности</i>

		химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья	числовые и функциональные ряды	ать получаемые результаты	
--	--	--	--------------------------------	---------------------------	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов,

Таблица 1

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	114,3	56,1	58,2						
<i>аудиторная работа:</i>	114	56	58						
лекции	40	20	20						
лабораторные	х	х	х						
практические	74	36	38						
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3	0,1	0,2						
<i>контроль</i>	17,8		17,8						
Самостоятельная работа	83,9	51,9	32						
Форма итогового контроля		3	Э						
Курсовой проект (работа)	х	х	х						

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	Раздел. Элементы линейной алгебры. Понятие матрицы, виды матриц. Сложение матриц и умножение на число, произведение матриц. Определители, их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Различные способы вычисления определителей	1	Л	В	2		ВК	ПО
2.	Действия над матрицами. Умножение на число, сложение, вычитание. Умножение матриц. Определители.	1	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
3.	Методы вычисления определителей. Разложение определителя по элементам строки и столбца. Различные способы вычисления определителей. Вычисление обратной матрицы и ранга матрицы.	2	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
4.	Системы линейных алгебраических уравнений. Основные понятия. Общая теория линейных систем. Теорема Кронекера–Капелли. Матричный метод. Метод Крамера. Метод Гаусса. Однородные системы линейных уравнений. Общее решение. Допустимое, базисное, опорное решение.	3	Л	В	2			КЛ
5.	Решение невырожденных линейных систем. Матричный метод. Формулы Крамера. Самостоятельная работа №1.	3	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
6.	Контрольная работа №1 по теме: «Решение систем линейных уравнений».	4	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
7.	Раздел. Элементы векторной алгебры. Понятие вектора, длина вектора. Линейные операции над векторами. Базис и координаты вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Свойства, вычисление, применение.	5	Л	В	2			КЛ

8.	Линейные операции над векторами. Длина вектора. Угол между векторами. Представление вектора в координатной форме. Действия с векторами, заданными в координатной форме. Разложение вектора по произвольному базису.	5	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
9.	Решение задач, связанных с использованием скалярного, векторного и смешанного произведения векторов. Самостоятельная работа №2	6	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
10.	Раздел. Аналитическая геометрия на плоскости. Прямоугольная система координат. Уравнения линии на плоскости. Полярная система координат. Прямая на плоскости и её уравнения. Кривые второго порядка. Классификация кривых второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола и канонические уравнения.	7	Л	В	2			КЛ
11.	Прямая на плоскости. Общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. Угол между прямыми, условия параллельности и перпендикулярности прямых.	7	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
12.	Окружность, эллипс, гипербола, парабола и канонические уравнения. Самостоятельная работа №3	8	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
13.	Раздел. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Множества, операции над множествами. Числовые множества. Символика математической логики. Понятие отображения (функции). Способы задания функций. Обратная функция, сложная функция. Элементарные функции. Комплексные числа.	9	Л	Т	2			КЛ
14.	Плоскость и прямая в пространстве в пространстве. Самостоятельная работа №3.	9	ПЗ	Т	2	3	ТК	Т
15.	Итоговое занятие по векторной алгебре и аналитической геометрии. Тестирование. Тест №1, типовой расчет №2..	10	ПЗ	Т	2	3	РК	ПО
16.	Предел функции. Непрерывность функции. Предел функции. Односторонние пределы. Бесконечно большие, бесконечно малые и эквивалентные величины. Свойства пределов функций. Основные виды неопределенностей. Замечательные пределы. Непрерывность	11	Л	Т	2			КЛ

	элементарных функций. Точки разрыва функции и их классификация.							
17.	Предел и непрерывность функции в точке. Основные теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Односторонние пределы. Два замечательных предела. Непрерывность функции и точки разрыва.	11	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
18.	Дифференцирование функций. Вычисление производных. Производная сложной функции. Логарифмическая производная.	12	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
19.	Производная функции. Дифференцируемость и непрерывность функций. Геометрический, физический смысл производной. Свойства производной. Правила дифференцирования (включая производные сложной и обратной функции). Таблица производных. Дифференциал функции, его связь с производной. Геометрический смысл дифференциала и его использование в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высших порядков. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций.	13	Л	Т	2			КЛ
20.	Дифференциал функции и его применение. Геометрический смысл дифференциала и его использование в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высших порядков. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Самостоятельная работа №4	13	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
21.	Экстремум функции. Исследование функции. Самостоятельная работа №4	14	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
22.	Раздел. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Понятие функции нескольких переменных. Предел и непрерывность функций нескольких переменных. Полное и частное приращение функций. Частные производные. Дифференциал функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Касательная плоскость. Геометрический смысл полного дифференциала. Производная сложной функции. Частные производные и дифференциалы высших порядков.	15	Л	П	2			КЛ

23.	Итоговое занятие по дифференциальному исчислению функции одной переменной. Тестирование. Тест №2. Типовой расчет №3 «Дифференциальное исчисление функции одной переменной»	15	ПЗ	Т	2	3	РК	Т
24.	Частные производные. Частные производные. Производная сложной функции. Самостоятельная №5	16	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
25.	Производная по направлению. Градиент и его свойства.	17	Л	Т	2			КЛ
26.	Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Самостоятельная №5	17	ПЗ	Т	2	3	ТК	ПО
27.	Экстремум функции нескольких переменных. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие для случая двух независимых переменных. Самостоятельная №5	18	Л	Т	2			
28.	Контрольная работа №2 по теме «Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных»	18	ПЗ	Т	2	0,9	РК ТР	
29.	Выходной контроль				0,1		ВыхК	3
	Итого:				56, 1	51,9		
2 семестр								
1.	Раздел. Интегральное исчисление функции. Неопределенный интеграл. Основные понятия, свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: замена переменной, интегрирование по частям. Интегралы специального вида	1	Л	В	2		ВК	ПО
2.	Вычисление неопределенных интегралов. Метод подведения под знак дифференциала. Замена переменной в неопределенном интеграле. Самостоятельная работа №6.	1	ПЗ	П	2	1	ТК	ПО
3.	Интегрирование по частям. Интегралы специального вида. Интегрирование рациональных дробей, тригонометрических функций, некоторых иррациональных функций.	2	ПЗ	Т	2	1	ТК	ПО
4.	Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям	3	Л	В	2			КЛ

	в определенном интеграле. Геометрические приложения определенного интеграла: площадь плоской фигуры, объем тела вращения							
5.	Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Самостоятельная работа №6.	3	ПЗ	Т	2	1	ТК	ПО
6.	Геометрическое приложение определенного интеграла. Приближенные методы вычисления определенного интеграла: Геометрические приложения определенного интеграла: площадь плоской фигуры, объем тела вращения	4	ПЗ	Т	2	1	ТК	ПО
7.	Несобственные интегралы. Основные понятия, виды. Кратные интегралы: понятие.	5	Л	В	2			КЛ
8.	Несобственные интегралы: Исследование на сходимость. Самостоятельная работа №6.	5	ПЗ	Т	2	1	ТК	ПО
9.	Итоговое занятие по интегральному исчислению функции. Типовой расчет №4 «Интегральное исчисление функции», контрольная работа №3.	6	ПЗ	Т	2	16	РК	Т
10.	Раздел. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Общие понятия. Общее и частное решение, их геометрический смысл. Задача Коши.	7	Л	Т	2			КЛ
11.	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	7	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
12.	Задача Коши.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
13.	Раздел. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Уравнения первого порядка: с разделяющимися переменными, однородные уравнения.	9	Л	Т	2			КЛ
14.	Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Однородные уравнения, уравнений в полных дифференциалах, линейные. Метод Бернулли.	9	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
15.	Решение дифференциальных уравнений первого порядка. Однородные линейные уравнения. Метод Бернулли.	10	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
16.	Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающих понижение, линейные однородные с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение.	11	Л	П	2			КЛ
17.	Решение линейных дифференциальных уравнений и уравнений допускающих понижение порядка. Самостоятельная работа №7.	11	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО

18.	Решение дифференциальных уравнений высших порядков. Линейные однородные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение.	12	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
19.	Линейные дифференциальные уравнения высших порядков.	13	Л	Т	2			КЛ
20.	Решение линейных неоднородных уравнений высших порядков с постоянными коэффициентами.	13	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
21.	Итоговое занятие по решению задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Типовой расчет №5 «Дифференциальные уравнения», контрольная работа №4.	14	ПЗ	Т	2	2	РК	Т
22.	Раздел. Числовые ряды. Основные понятия. Необходимые и достаточные условия сходимости числовых рядов.	15	Л	В	2			КЛ
23.	Необходимое условие сходимости числовых рядов. Гармонический ряд. Ряд геометрической прогрессии.	15	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
24.	Исследование сходимости числовых рядов. Достаточные признаки сходимости числовых рядов. Признак Даламбера, Коши. Самостоятельная работа №6.	16	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
25.	Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов.	17	Л	В	2			КЛ
26.	Абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов.	17	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
27.	Исследование сходимости знакопеременных рядов.	18	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
28.	Функциональные ряды. Теорема Абеля. Степенной ряд как ряд Тейлора	19	Л	В	2			КЛ
29.	Исследование степенных рядов. Разложение функций в ряд Тейлора. Типовой расчет №6 «Числовые ряды», тест №3.	19	ПЗ	Т	2	2	ТК	ПО
	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Э
Итого:					58,2	49,8		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, В-лекция-визуализация.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческая работа, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, З – зачет, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Математика» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется) (если данный вид учебной работы предусмотрен учебным планом).

Целью практических занятий является выработка практических навыков работы с использованием основных математических методов при решении прикладных задач.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение типовых расчётов и т.п., так и интерактивные методы – проблемная лекция/занятие, лекция-визуализация, моделирование.

Проведение проблемных занятий позволяет обучиться применять изученные теоретические факты для решения типовых задач, выбирать методы их решения. В процессе занятия обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Моделирование позволяет обучиться решению задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 50 % аудиторных занятий.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Высшая математика для экономистов. [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507318 – Загл. с экрана.	О. А. Кастрица,	4-е изд., стер. — Электрон. текстовые данные. — М, Нов. знание, 2015.	Все разделы
2.	Математика для экономистов: основы теории, примеры и задачи. [Электронный ресурс]: учебное пособие ISBN 978-5-9558-0493-4. - Режим доступа: :http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544926 – Загл. с экрана.	А. И. Песчанский	Электрон. текстовые данные. — М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016.	Все разделы

б) дополнительная литература

п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Математика. Том 1. [Электронный ресурс]: учебник / ISBN 978-5-906818-10-2. -Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520540 – Загл. с экрана.	С. Г. Кальней	Электрон. текстовые данные. — М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016	Все разделы
2.	Математика. Том 2. [Электронный ресурс]: учебник / Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520538 – Загл. с экрана.	С. Г. Кальней, В. В. Лесин, А. А. Прокофьев.	Электрон. текстовые данные. — М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016	Все разделы

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Математика в ИНТЕРНЕТ-http://www.benran.ru/E_n/MATHINT.HTM ;
- Математика - <http://e-science.ru/math/>;-
- Интернет-проект «Задачи»-http://www.problems.ru/about_system.php;-
- Портал математического образования -Math.ru
- Math Forum @ Drexel (mathforum.org). Один из ведущих центров математики и математического образования в Интернете

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модулей: «Векторная алгебра и аналитическая геометрия», «Дифференциальное исчисление функции одной переменной», «Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных», «Интегральное исчисление функций», «Обыкновенные дифференциальные уравнения», «Числовые ряды» в первом семестре и «Основы теории вероятностей», «Выборка. Статистический ряд» - второй семестр.).

г) периодические издания

«не предусмотрено»

д) базы данных и поисковые системы *Rambler, Yandex, Google*:

- Документы и материалы деятельности федерального агентства по образованию - www.edu.ru;
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru> ;

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

• информационно-справочные системы:

Rambler, Yandex, Google:

• Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>

• программное обеспечение:

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательная
	ESET NOD 32	Вспомогательная
	Project Expert tutorial	
	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»	
	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс	
	CorelDRAW Graphics Suite X7 Education Lie (5-50)	
	КОМПАС-3Б У15. Проектирование и конструирование в машиностроении	
	ПК ГРАНД-Смета, версия «STUDENT»	
	ЛОЦМАН:PLM 2014	

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками,

достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине кафедр «Математика, механика и инженерная графика» имеются: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Ауд. 4 оснащенная экраном настенным Classic Solution Norma; проектором Beng; ноутбук Lenovo V110-15IAP; колонками Sven SPS-635; доской аудиторной ДА-32к; учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

ауд. 206: оснащенная комплектом специализированной мебели, меловой доской; проектором View Sonic PJD 6220; экраном настенным 203*203 см-Screen Media Econo.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе по дисциплине «Математика».

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Математика», разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Математика».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Математика»

Методические указания по изучению дисциплины «Математика» включают в себя:

1. Краткий курс лекций

Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ «не предусмотрено».

3. Методические указания по выполнению расчетно-графических работ.

Методические указания по выполнению расчетно-графических работ оформляются в соответствии с приложением 5.

4. Методические указания по выполнению курсовых работ (проектов) «не предусмотрено».

5. Другие методические материалы «не предусмотрено».

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Математика, механика и
инженерная графика»*

«27» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Математика»**

Дополнения и изменения, внесённые в рабочую программу дисциплины «Математика» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «11» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Г. Н. Камышова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Математика»**

Дополнения и изменения, внесённые в рабочую программу дисциплины «Математика, механика и инженерная графика» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «23» декабря 2019 года (протокол № 8).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Г. Н. Камышова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Математика»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Математика» на 2020/2021 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
б) дополнительная литература (библиотека СГАУ)**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1	Высшая математика: учебник https://znanium.com/read?pid=851522	В.С.Шипачёв	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017	1-3

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Математика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Математика, механика и инженерная графика» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



(подпись)

Г. Н. Камышова